

- For more records, click the Records link at page end.
- To change the format of selected records, select format and click Display Selected.
- To print/save clean copies of selected records from browser click Print/Save Selected.
- To have records sent as hardcopy or via email, click Send Results.

<input checked="" type="checkbox"/> Select All	<input type="checkbox"/> Clear Selections	Print/Save Selected	Send Results	Display Selected	Format Free
--	---	---------------------	--------------	------------------	----------------

1. x 1/5/1

001628129

WPI Acc No: 1976-62559X/197633

Preventing oxidn of unsatd oil and fat - by adding silicone oil

Patent Assignee: SHINETSU CHEM IND CO LTD (SHIE )

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 51076303	A	19760701				197633 B

Priority Applications (No Type Date): JP 75158 A 19741227

Abstract (Basic): JP 51076303 A

Silicone oil is added or applied to unsatd. oil and fat of iodine value >140 or food contg. the unsatd. oil and fat. As the silicone oil is soluble in oil and fat, does not cause bad odour or discoloration by heat and has no toxicity on drinking or eating. it has various advantages compared with phenol system antioxidants such as BHA or BHT. For example, as silicone oil is not decomposed or vapourised even at 200-250 degrees C, oil and fat once used at high temp. still retain sufficient oxidn. resistance, and the addn. of anti-oxidant is not necessary.

Title Terms: PREVENT; OXIDATION; UNSATURATED; OIL; FAT; ADD; SILICONE; OIL

Derwent Class: A26; A97; D23

International Patent Class (Additional): C11B-005/00

File Segment: CPI

Derwent WPI (Dialog® File 352): (c) 2001 Derwent Info Ltd. All rights reserved.

<input checked="" type="checkbox"/> Select All	<input type="checkbox"/> Clear Selections	Print/Save Selected	Send Results	Display Selected	Format Free
--	---	---------------------	--------------	------------------	----------------

© 2001 The Dialog Corporation plc



特 許 願 B 後記号なし

昭和49年12月27日

特許庁長官 斎藤 英雄 殿

1. 発明の名称

ニ シルイ サン カボウ シホリホウ  
油脂類の酸化防止方法

2. 発明者

住 所 ケン サンリク オキライ ミヨウシントウ  
岩手県気仙郡三陸町越喜来字明神道17  
氏 名 オオノ シンヤ  
大 田 勝 行 (ほか1名)

3. 特許出願人

住 所 (居所) 東京都千代田区大手町二丁目6番1号  
氏 名 (名称) (306) 信越化学工業株式会社  
代表取締役社長 小田 切 新 太 郎

4. 代理人 住 所 〒 103 東京都中央区日本橋本町4丁目9番地  
永井ビル (電話東京 (270) 0858-0859)

氏 名 山 本 亮

5. 添付書類の目録 (1) 明細書 1 通

(2) 願書副本 50. 1. 6 1 通

(3) 委任状 中村四郎 1 通

50 000158

明 細 書

1. 発明の名称

油脂類の酸化防止方法

2. 特許請求の範囲

ヨウ素価140以上の不飽和油脂類もしくはこの不飽和油脂類を含む食品に、シリコンオイルを添加もしくは塗布することを特徴とする不飽和油脂類の酸化防止方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、ヨウ素価140以上の不飽和油脂類の酸化防止方法、とくには常温付近における油脂類の自動酸化の防止に顕著な効果があり、しかも高温に加熱したときに異臭の発生や着色がなく、かつ、飲食に供して毒性のない物質を用いて該不飽和油脂類の酸化を効果的に防止する方法に関するものである。

① 日本国特許庁

公開特許公報

⑪特開昭 51-76303

⑬公開日 昭51.(1976)7.1

⑭特願昭 50-158

⑮出願日 昭49.(1974)12.27

審査請求 未請求 (全4頁)

庁内整理番号

211446

⑤日本分類

1P A1

⑤ Int. Cl<sup>2</sup>

C11B H00

従来、ブチルヒドロキシシランアニソール(BHA)や2,6-ジターシャリーブチルパラクレゾール(BHT)などのフェノール系抗酸化剤は、大豆油、菜油、とうもろこし油などのてんぷら油あるいはサラダ油等比較的不飽和度の低い油脂類に対する酸化防止剤として多用されており、またこれら抗酸化剤はあまに油、魚油などの高度不飽和油脂類に対してもすぐれた酸化防止効果を示すという特徴をもっている。しかし、反面、これらのフェノール系抗酸化剤は、高温に加熱されると分解あるいは揮散して異臭の発生や着色をもたらすので、たとえば、フライ食品製造用の油脂に添加してもフライ後はもはや酸化防止効果を発揮しなくなるほか、得られるフライ食品についてもそれが品質に劣るものとなり、その保存時における抗酸化性がほとんど発揮されないという欠点があり、さらには毒性の点でも問題がある。

本発明者らは、かかる従来の欠点を解決すべく

鋭意研究を重ねた結果、シリコンオイルが、比較的不飽和度の高い油脂類に対して上述のような欠点を伴わずにすぐれた酸化防止効果を示すことを見出し、本発明を完成した。すなわち、本発明はヨウ素価140以上の不飽和油脂類もしくはこの不飽和油脂類を含む食品に、シリコンオイルを添加もしくは塗布することを特徴とする不飽和油脂類の酸化防止方法である。

本発明の方法を詳細に説明すると、まず、本発明の方法に使用されるシリコンオイルは、基本的には、分子鎖両末端がトリメチルシリル基で封鎖された實質的に凝状溶解のジメチルポリシロキサンオイルであるが、けい素原子に結合する有機基の全部がメチル基である必要はなく、フェニル基など他の有機基であつてもよい。本発明の目的においてはこれがあまりに高粘度のものであると、油脂類に添加した場合の分散性に劣るようになって目的とする酸化防止の効果が有利に発揮されな

## -3-

本発明の方法によれば、シリコンオイルは前記した油脂類に対して可溶性であり、加熱しても臭気の発生や着色を生じることがなく、しかも飲食に供しても毒性の心配が全くないので、従来のBHAやBHTなどのフェノール系抗酸化剤を使用する場合に比べて、種々の有利性が与えられる。たとえばシリコンオイルは、200~250℃の温度でも分解あるいは揮発することがほとんどないので、一旦高温で使用された後の油脂もそのまま十分な抗酸化性を保っており、抗酸化剤をあらためて追加する必要はない。

つぎに、本発明方法を実施例および比較例をあげて説明する。

## 実施例 1.

脱臭後のあまに油(ヨウ素価185、添加剤なし)を試験油として使用し、この油脂に対してシリコンオイル(信越化学社製、KF-96、

くなるので、おおむね2000センチストークス以下のシリコンオイルを使用することが好ましい。

一方、本発明におけるヨウ素価140以上の不飽和油脂類としては、あまに油、きり油などの植物油、いか油、さば油、いわし油、にしん油、さんま油などの魚油などが、またこれら油脂類を含む食品としては魚の干物などが例示される。

しかして、上記不飽和油脂類に対するシリコンオイルの添加量としては、対象油脂の種類にもよるが、通常は0.1ppm以上好ましくは1ppmないし100ppm程度とすることがよい。また、前記不飽和油脂類を含む食品たとえば魚の干物などに対しては、シリコンオイルをあらかじめ大豆油など適当な油脂類に添加し、これを該食品の表面に塗布するという方法によるのが便利であり、この場合の大豆油等に対するシリコンオイルの添加量はおおむね1ppmないし100ppm程度で充分である。

## -4-

10センチストークス)を0.1、1.0および10ppm添加したもの、および無添加のものをそれぞれ直径14.5cmのシャーレに200g採取し、これらを55℃の暗所に保持し、一定日数経過ごとにそれらの過酸化価を測定したところ、結果は下記第1表に示すとおりであつた。ただし、表中の過酸化価のデータはPOV(mg/kg)値をもつて示したものである。

第 1 表

経過日数	0	5	7	10	15
0 ppm	15	148	194	270	390
0.1 "	15	94	122	158	280
1.0 "	15	92	115	150	210
10 "	15	80	108	136	188

なお、このシリコンオイル添加あまに油を一

且200℃にまで加熱した後55℃で保存した  
が過酸化物価の増加は上表とほぼ同様であり、  
また、臭気の発生、着色も全く認められなかつ  
た。

## 実施例 2.

実施例1において、シリコンオイルとして  
粘度1000センチストークスのものを使用し  
た場合およびBHAを50 ppm (0.05%) 添  
加した場合について、同様に55℃における一  
定日数経過ごとにそれらの過酸化物価を測定し  
たところ、第2表に示すとおりの結果が得られ  
た(試験条件およびデータの表わし方は実施例  
1と同じ)。

経過日数	0	3	6	10	14
0.1 ppm	15	72	126	184	242
1.0 "	15	69	124	185	248
10 "	15	75	130	188	245
BHA 50 ppm	15	64	116	172	230

## 実施例 3.

脱臭後のいか油(ヨウ素価180.9)を試験油  
として使用し、この油脂に対して実施例2に使  
用したと同じシリコンオイルを0.1、1.0お  
よび10 ppm 添加したもの、および無添加のも  
のをそれぞれ直径1.45 cmのシャーレに200  
g採取し、これらを30℃で暗所に保持し、一  
定日数経過毎にそれらの過酸化物価を測定した

-7-

ところ、結果は第3表に示すとおりであつた(デ  
ータの表わし方は実施例1と同じ)。

-8-

第 3 表

経過日数	2	3	4	5	6	7	8	9	10	14
0 ppm	105	155	200	305	400	510	600	680	780	1200
0.1 "	72	105	140	170	207	275	360	420	480	770
1.0 "	65	95	120	150	170	210	270	330	410	690
10 "	55	84	105	135	160	185	210	270	300	540

-9-

-13-

-10-

## 実施例 4

さんまの干物（含有する油脂のヨウ素価  
14.28）に対して、シリコンオイル（KF  
-96、100センチストークス）を0、  
10、および100 ppmまたはBHTを10  
ppm 添加した大豆油を塗布して室温（10～  
25℃）に保存し、一定日数経過毎にそれぞ  
れの臭を官能検査によりしらべ、変敗臭発現の有  
無をしらべた結果、下記第4表に示すとおりと  
なった。

保存日数	2	4	5	6	7	8
0 ppm	-	-	±	+	+	
1 "	-	-	-	±	+	+
10 "	-	-	-	-	+	+
100 "	-	-	-	-	+	+
BHT10ppm	-	-	±	+	+	

## 判定基準

- : 変敗臭なし  
± : 変敗臭少しあり  
+ : 変敗臭あり

第 4 表

代理人 山 本 亮 一

-11-

## 6. 前記以外の発明者

住 所 ケセン サンリク オキライ  
岩手県 気仙郡 三陸町 越喜来  
ミウシントワ  
字 明 神 道 16  
氏 名 クサ カ ヒロウ シ  
日 下 兵 衛

-12-